fascículo 9

Flora de Veracruz

Aizoaceae

por

Victor Rico-Gray

Xalapa Ver.
diciembre 1979





The Flora of Veracruz is an international collaborative project on the parts of investigators at the Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, at the Field Museum of Natural History and at the Instituto de Biología , Universidad Nacional Autónoma de México. We acknowledge support in Mexico from the Programa Nacional Indicativo de Ecología, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología and the government of the State of Veracruz; and in the Unites States from the National Science Foundation (through grant INT 78-01075) and Harvard University.

Flora de Veracruz es un proyecto conjunto del Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, del Field Museum of Natural History y del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Agradecemos el apoyo del Programa Nacional Indicativo de Ecología del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, del Gobierno del Estado de Veracruz de México, de la National Science Foundation (INT 78-01075) y de Harvard University de los Estados Unidos.

INIREB-8201009
ISBN 84-89600-04-X
ISBN 84-89600-13-9

Apdo. Postal 63,
Xalapa, Veracruz.

FLORA DE VERACRUZ
Publicada por el Instituto Nacional de
Investigaciones sobre Recursos Bióticos
Xalapa, Veracruz, México.

Fascículo 9 Diciembre 1979

AIZOACEAE

Por
Victor Rico-Gray
Instituto Nacional de Investigaciones
sobre Recursos Bióticos

AIZOACEAE Rudolphi

Hierbas o subarbustos anuales o perennes. Hojas suculentas. Flores solitarias, actinomórficas y hermafroditas; tépalos y estambres más o menos numerosos; ovario superior a inferior, plurilocular, ocasionalmente unilocular; número de estilos igual al de lóculos en el ovario, pocos a numerosos óvulos en cada lóculo o solitarios. Fruto capsular, locular o circuncísil; semillas pequeñas y numerosas.

REFERENCIAS

RZEDOWSKI, G.C. 1979. Aizoaceae. En J. Rzedowski & G.C. Rzedowski (Eds.) Flora Fanerogámica del Valle de México. CECSA. México. v. 1. p. 162-163.

STANDLEY, P.C. & J.A. STEYERMARK. 1946. Aizoaceae. En Flora of Guatemala. Fieldiana, Bot. 24(4):203-207.

Es una familia que presenta alrededor de 11 géneros, dependiendo de los límites que se adopten, y aproximadamente 2500 especies. El centro de distribución primario es el sur de Africa; se le encuentra bien representada en el Mediterráneo, en Australia y en las regiones secas de los tró-

picos y subtrópicos de ambos hemisferios. En Norteamérica se encuentran cinco géneros, dos de los cuales crecen silvestres en Veracruz.

En México tenemos la presencia del género *Mesembryanthemum* (*M. cristallinum* L., *M. blandum* Haworth, *M. chilense* Mol., *M. cordifolium* L., *M. nodiflorum* L.), originario del sur de Africa. Ha sido introducido en el noroeste de México, y en otros lugares con mucho éxito. Algunas especies de este género se usan en México como plantas de ornato, con este fin, en Veracruz tenemos a *M. cordifolium* L. ("siempre viva"). Esta especie se característica por presentar el cáliz pentalobulado y numerosos pétalos de color rosa-rojo muy fuerte y hojas ovadas o cordadas.

Ovario con 3-5 lóculos; semillas numerosas; estambres 5-numerosos; hojas de un mismo par más o menos del mismo tamaño, linear lanceoladas, exestipuladas .... *Sesuvium*

Ovario con 1 ó 2 lóculos; semillas pocas; estambres 5-10; hojas de un mismo par de diferente tamaño, elíptico-lanceoladas, las estípulas escariosas ... *Trianthema*

SESUVIUM L. Syst. Nat. ed. 10. 1058. 1759.

Plantas postradas o ascendentes, suculentas, glabras; varios tallos alternos originados de una corta raíz típica, por lo general de color rosa-morados. Hojas opuestas, las del mismo par más o menos de igual tamaño, la lámina cilíndrica a más o menos plana, el margen entero, exestipuladas; pecíolos dilatados. Flores axilares, sésiles a pediceladas, los cinco tépalos unidos en la base; estambres 5, libres y con inserción alterna a los tépalos o insertos en forma contínua en el tubo floral, más pequeños que los tépalos, el filamento filiforme o subulado, las anteras pequeñas, comúnmente amarillento-rojizas; estilos 2-5, lineares, erectos, el estigma longitudinal, papiloso; ovario semi-ínfero, 2-5 lóculos, los óvulos numerosos, anacampilotropos, la placentación axilar. Cápsula membranosa, envuelta por el perianto, circuncísil cerca del centro; semillas numerosas, pequeñas, lustrosas y obscuras.

REFERENCIAS

BOGLE, A.L. 1970. The genera of Molluginaceae and Aizoaceae in the Southeastern United States. J. Arnold Arbor. 51:431-462.

CORRELL, D.S. & H.B. CORRELL. 1972. Aquatic and Wetland Plants of Southwestern United States. (Aizoaceae). Environmental Protection Agency. U.S. Government Printing Office. Washington. p. 870-879.

LOT-HELGUERAS, A. & V. RICO-GRAY. 1978. Nota sobre el registro de *Sesuvium maritimum* (Walt.) B. S. P. (Aizoaceae), en las costas de México. Biótica 3(1):25-28.

Género con cerca de ocho especies distribuídas en los trópicos y subtrópicos de ambos hemisferios; en Veracruz se presentan dos especies.

Flor sésil, los estambres 5; fruto una cápsula ovoide, las semillas de color moreno obscuro, de tamaño entre 0.8 y 1.0 mm .... *S. maritimum*

Flor pedicelada, los estambres numerosos; fruto una cápsula cónica, las semillas de color negro lustroso, de tamaño entre 1.2 y 1.5 mm .... *S. portulacastrum*

SESUVIUM MARITIMUM (Walt.) Britton Stern. & Pogg. Prelim. Cat. N.Y. Pl. 20. 1888.

Sesuvium pentandrum Ell. Sketch. 1. 556. 1821.

Pharnaceum maritimum Walt. Fl. Carol. 117. 1788.

Halimus maritima O. Kuntze, Rev. Gen. 1:263. 1891.

Hierbas anuales, formando carpetas hasta de 2 m de diámetro; tallos postrados, rastreros, muy ramificados, de color verde-morados, lisos, glabros. Hojas espatuladas a oblongo-lanceoladas u obovadas, suculentas, verdes, alrededor de 25 mm de largo, lisas, el margen entero, el ápice agudo a obtuso, sólo la nervadura central aparente; pecíolo envolviendo al tallo. Flores sésiles, solitarias, el perianto pentalobulado,

los tépalos ovados a ovado-oblongos, con un apéndice subapical dorsal, la superficie interna blanco-verdosa a rosa-morada, 2-3 mm de largo, persistentes; estambres 5, insertos en el tubo floral, alternos a los tépalos; ovario bicarpelar, los óvulos numerosos, la placentación axilar; estilos 2, el estigma longitudinal, papiloso, Fruto capsular, ovoide, verde a moreno claro, alrededor de 4 mm de largo; semillas 5-60, de 0.8-1 mm, de color moreno obscuro, lisas, iridiscentes, el endospermo suave, albuminoso; el embrión anular, los cotiledones oblongos, carnosos.

Ejemplares Examinados

Rico-Gray 11 (ENCB, MEXU); 13 (MEXU); 48, 49 (XAL)
Vázquez-Yanes 28 (MEXU)

Altitud: Al nivel del mar.

Tipo de Vegetación: Islotes de lagunas costeras formados por conchas y arena; asociado a manglares.

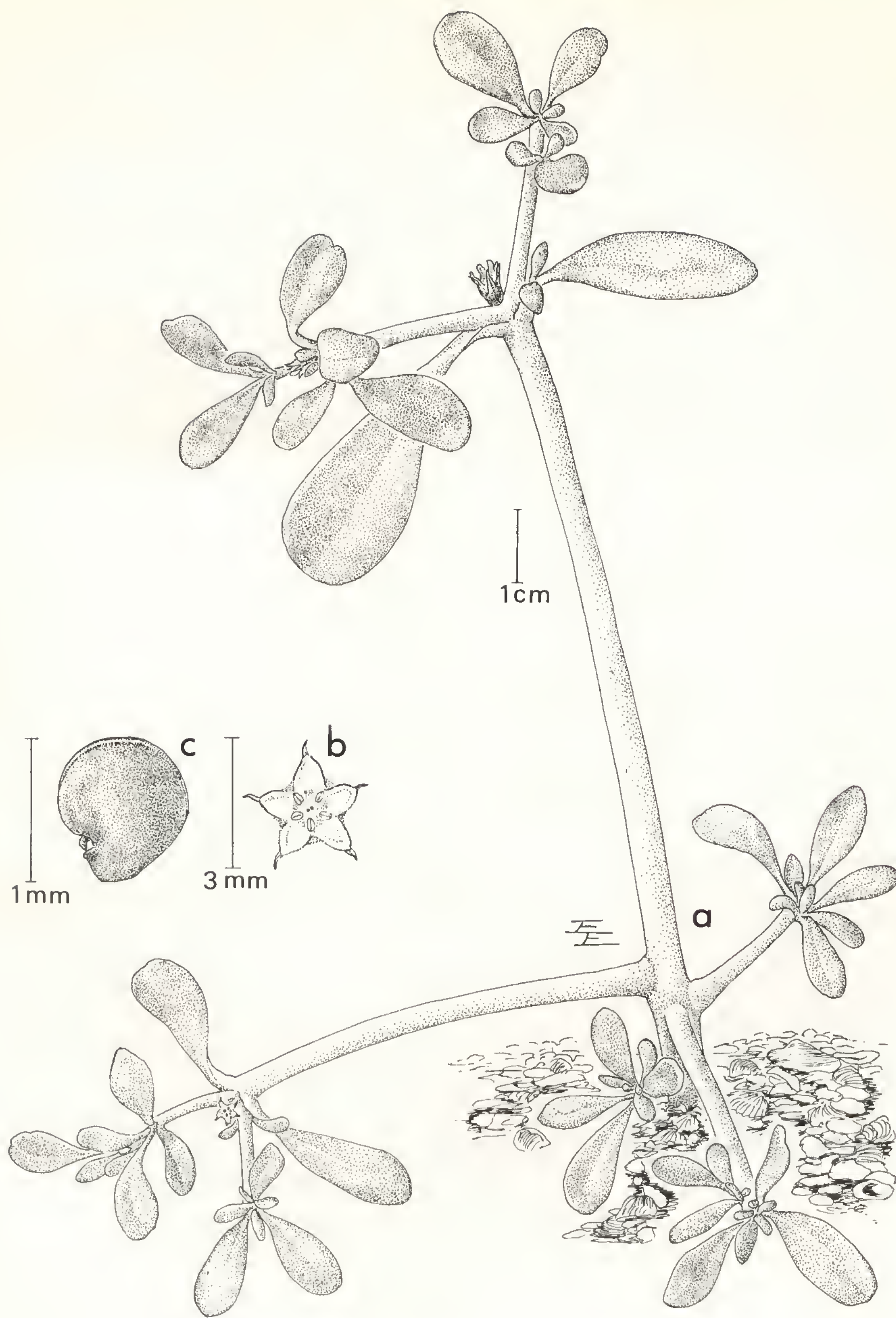
Floración: Mayo a octubre.

Distribución: México (en las costas de Veracruz e islas cercanas); Estados Unidos (en la costa este); Indias Occidentales.

Dentro de esta especie se presentan dos patrones de coloración, hay individuos con el tallo verde y el interior del perianto blanco-verdoso, que son los más abundantes, y otros con el tallo morado y el interior del perianto rosa-morado. No se presenta gradación de color. También es notable la desigualdad en el número de semillas, los de flor blanca presentan 45 semillas en promedio y 15 en los rosa-morado. Hay que hacer notar que esta diferencia no se presenta a lo largo de un gradiente latitudinal, por ejemplo, si no que se presenta en individuos contiguos. La literatura, para

---

Fig. 1. *Sesuvium maritimum*. a, planta completa; b, flor vista desde arriba; c, semilla. Ilustración por Elvia Esparza A., basada en el ejemplar Rico-Gray 11.



1cm
c
b
1mm
3mm
a

Estados Unidos, sólo menciona individuos con flor rosa-morada y no se indica nada sobre el número de semillas.

Otro aspecto interesante de esta especie, es la resistencia de sus semillas al agua salina, ya que en un experimento realizado por el autor, permanecieron 18 meses bajo ésta y al secarse el terreno, germinaron inmediatamente.

Creo que su dispersión puede ser por medio de aves acuáticas o por corrientes marinas, dada su resistencia a este medio. Hay que hacer notar que esta especie, en Veracruz, sólo ha sido reportada de dos localidades, coincidiendo en que éstas son lagunas costeras que presentan gran cantidad de avifauna acuática y mangles.



SESUVIUM PORTULACASTRUM L. Syst. Nat. ed. 10. 1058. 1759.

Portulaca portulacastrum L. Sp. Pl. 446. 1753.

Sesuvium revolutifolium Ortega, Hort. Matr. Dec. 19. 1797.

Sesuvium ortegae Spreng. Nachr. Bot. Gart. Halle 1:36. 1801.

Sesuvium pedunculatum Pers. Syn. Pl. 2:39. 1806.

Sesuvium sessile Pers. Syn. Pl. 2:39. 1806.

Sesuvium sessiliflorum Domb. ex Rohrb. en Mart. Fl. Bras. 14, 2:310. 1872.

Halimus portulacastrum O. Kuntze, Rev. Gen. 1:263. 1891.

Nombres Comunes: Verdolaga de la playa, tsaycan (Península de Yucatán).

Hierba perenne; tallo rastrero o erecto, muy ramificado, hasta 2 m de diámetro, de color verde-morado, liso, glabro. Hojas oblongas a oblongo-lanceoladas, suculentas, 2-6 cm de largo y 3-15 mm de ancho, lisas, el margen entero, el ápice agudo-obtuso, sin nervación aparente, pecioladas. Flor pedicelada, el pedicelo de 2-11 mm de largo, la simetría radial; perianto pentalobulado, los tépalos ovado-lanceolados a lanceolados, persistentes, la superficie interna de color rosa-morada, alrededor de 1 cm de largo y 6 mm de ancho; estambres numerosos, insertos en el tubo floral, perigíneos, libres o subunidos, las anteras oblongo-elípticas, alrededor de 1 mm de largo, el filamento de 3 mm de largo; ovario 3 ó 4 carpelar, trilocular, ovoide-globoso, los óvulos numerosos, la placentación axilar; estilos 3 ó 4 de alrededor de 2 mm de largo, el estigma longitudinal, papiloso. Fruto capsular, cónico, verde a moreno claro, 9-11 mm de largo y 5-6 mm de ancho; semillas alrededor de 50, lenticular-reniformes, 1.2-1.5 mm de diámetro, el arilo membranoso, negras, lisas, lustrosas, el endospermo suave, albuminoso, el embrión anular, los cotiledones oblongos, carnosos.

Ejemplares Examinados:

<u>Chávez</u> <u>s.n.</u> (mayo 1, 1966) (ENCB, MEXU)

Dorantes et al. 1059, 1173 (F, MEXU)
González 57 (F, MEXU)
Liebmann 14916 (F)
Lot et al. 280 (F, MEXU); 1343, 1358 (MEXU); 2064 (F, MEXU); 2081 (MEXU)
Nevling y Gómez-Pompa 60, 509, 2448 (MEXU)
Novelo 351 (MEXU, XAL)
Rico-Gray 34, 35, 36, 37, 40 (XAL)
Sánchez 20-V-1963 (ENCB)
Vázquez-Yanes 640 (MEXU)
Ventura 5228, 5590 (ENCB)

Altitud: Del nivel del mar a los 30 m.

Tipo de Vegetación: Dunas costeras; manglares (suelos secos y salinos).

Floración: Febrero a septiembre.

Distribución: Desde los Estados Unidos hasta Sudamérica; en México a lo largo de ambas costas e islas cercanas y en algunos lugares del interior (zonas secas o salinas).

La apariencia de esta especie es muy variable, dependiendo del medio donde se la encuentre. Generalmente se presenta mejor desarrollada en las dunas, los individuos en los manglares son extensos pero pequeños en sus dimensiones. En el norte de su distribución, las flores presentan un color más claro que en el sur de la misma. El verano es la época del año donde se presenta el máximo desarrollo de esta especie.

TRIANTHEMA L. Sp. Pl. 1:223. 1753.

Hierbas suculentas, ramificadas, erectas o postradas. Hojas opuestas, las del mismo par de distinto tamaño (una más grande que la otra), pecioladas, la base del pecíolo envolvente. Flores pequeñas, sésiles, generalmente solitarias en las axi

Fig. 2. *Sesuvium portulacastrum.* a, planta completa; b, flor. Ilustración por Elvia Esparza A., basada en el ejemplar Rico-Gray 34.


1cm
a
b
5mm

las de las hojas; perianto pentalobulado, cóncavo, la superficie interior de color rosa; estambres 5-10, perigineos, alternos a los tépalos cuando igual en número; ovario semi-ínfero, 1-2 lóculos, pocos óvulos; estilos 1-2. Fruto capsular, membranoso o coriáceo, con apéndices alados prominentes en el ápice, carnoso, circuncísil longitudinalmente; semillas reniformes, el embrión anular, los cotiledones oblongos.

REFERENCIAS

CORREL, D.S. & M.C. JOHNSTON. 1970. Aizoaceae. En: Manual of the Vascular Plants of Texas. Texas Research Foundation. Renner. Texas. p. 602-605.

NEVLING, L.I., Jr. 1961. Aizoaceae. En: Flora of Panama. An. Missouri Bot. Gard. 48(1):80-85.

Se presentan alrededor de 15 especies en los trópicos o en las regiones cálidas de ambos hemisferios. Sólo una especie se encuentra en Norteamérica.

TRIANTHEMA PORTULACASTRUM L. Sp. Pl. 223. 1753.

Trianthema monogyna L. Gen. Pl. 105. 1754.

Trianthema monogynum L. Mant. 69. 1767.

Trianthema procumbens Mill. Gard. Dict. ed. 8. No. I. 1768.

Portulacastrum mongynum (L.) Medic. Phil. Bot. 1:99. 1789.

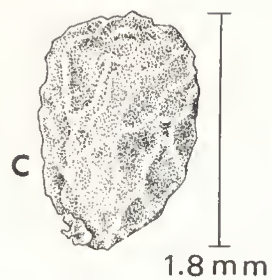
Trianthema flexuosa Schum. & Thorn. Beskr. Guian. Pl. 221. 1828.

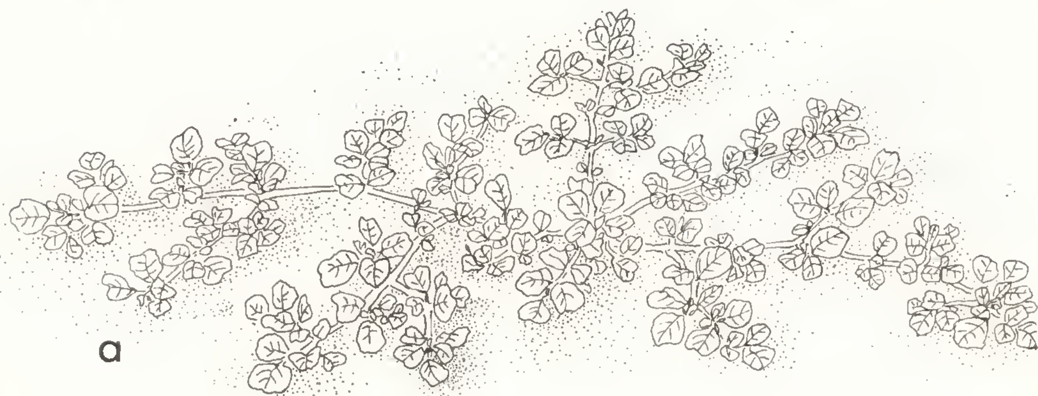
Nombre Común: Verdolaga.

Fig. 3. *Trianthema portulacastrum*. a, esquema de una planta completa; b, rama con flores; c, semilla. Ilustración por Elvia Esparza A., basada en el ejemplar Rico-Gray 39.

1cm

b





Hierbas anuales, rastreras o erectas, formando carpetas hasta de un metro; tallos muy ramificados, los jóvenes pubescentes. Hojas obovadas o suborbicular-elípticas, suculentas, 1-4 cm de largo y 0.5-3.0 cm de ancho, lisas, el margen entero, el ápice variable, de agudo a obtuso, la base cuneada rodeando al tallo, sólo la nervadura central aparente; pecíolo de 0.3-1.5 cm de largo. Flores axilares, solitarias, la simetría radial; perianto pentalobulado, los lóbulos ovado-lanceolados a lanceolados, la superficie interior rosada, alrededor de 2.5 mm de largo; estambres 5-10, insertos en el orificio del tubo del perianto, perigíneos, el filamento filiforme, alrededor de 1.5 mm de largo, glabro, las anteras ovoides, de aproximadamente 0.5 mm de largo y ancho; ovario unicarpelar, turbinado, de 1 mm de largo y de diámetro, glabro, uno o dos lóculos, pocos óvulos, la placentación parietal, estilo de 1 mm de largo. Fruto capsular, cilíndrico, verde a moreno obscuro, 4-5 mm de largo; semillas 2-5, reniformes, al-



rededor de 2 mm de diámetro, la testa rugosa, negra-rojiza, el endospermo albuminoso, el embrión anular, los cotiledones oblongos, carnosos.

Ejemplares Examinados:

Castillo 790 (XAL)
Hernández 1709 (MEXU)
Lot 2063 (F, MEXU)
Rico-Gray 12, 39 (XAL)
Rzedowski 31809 (ENCB)
Vázquez 2051 (XAL)
Ventura 7443 (ENCB)

Altitud: Del nivel del mar a los 2300 m.

Tipo de Vegetación: Dunas; borde de manglares (a lo largo de ríos; en suelos secos y salinos).

Floración: Todo el año.

Distribución: Desde el sur de Estados Unidos hasta Sudamérica. En México, en ambas costas y en algunos lugares del interior.

Usos: En algunas regiones del estado se la utiliza como alimento para cerdos.

FLORA DE VERACRUZ

Fascículo 1. Hamamelidaceae. V. Sosa.

Fascículo 2. Cornaceae. V. Sosa.

Fascículo 3. Chloranthaceae. B. Ludlow-Wiechers.

Fascículo 4. Vochysiaceae. G. Gaos.

Fascículo 5. Hydrophyllaceae. D.L. Nash.

Fascículo 6. Selaginellaceae. D. Gregory y R. Riba.

Fascículo 7. Polemoniaceae. D.L. Nash.

Fascículo 8. Araliaceae. V. Sosa.

Fascículo 9. Aizoaceae. V. Rico-Gray.

Fascículo 10. Caricaceae. N.P. Moreno.

Fascículo 11. Cannaceae. R. Jiménez.

Fascículo 12. Rhizophoraceae. C. Vázquez-Yanes.

Fascículo 13. Nyctaginaceae. J.J. Fay.

Fascículo 14. Magnoliaceae. M.E. Hernández-Cerda.

Fascículo 15. Clethraceae. A. Bárcena.

Fascículo 16. Ebenaceae. L. Pacheco.

Fascículo 17. Cyatheaceae. R. Riba.

Fascículo 18. Boraginaceae. D.L. Nash y N.P. Moreno.

Fascículo 19. Platanaceae. M. Nee.